

De l'emploi de l'arsenic en médecine vétérinaire et de ses effets chez les animaux domestiques

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le **24 MARS 1926**

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Jean GREBOT

né le 27 octobre 1901, à Lons-le-Saunier (Jura)



VILLEFRANCHE

Imprimerie du « RÉVEIL DU BEAUJOLAIS »

9 et 9 bis, rue Pierre-Morin

—
1926

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1925-1926. -- N° 57

De l'emploi de l'arsenic en médecine vétérinaire et de ses effets chez les animaux domestiques

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 MARS 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Jean GREBOT

né le 27 octobre 1901, à Lons-le-Saunier (Jura)



VILLEFRANCHE

Imprimerie du « RÉVEIL DU BEAUJOLAIS »

9 et 9 bis, rue Pierre-Morin

1926



De l'emploi de l'arsenic
en médecine vétérinaire
et de ses effets chez les animaux domestiques

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ECOLE VETERINAIRE DE LYON

Directeur M. Ch. PORCHER.
Directeur honoraire M. F.-X. LESBRE.
Professeur honoraire M. Alfred FAURE, ancien directeur.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie...	MM. PORCHER.
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie. Extérieur	LESBRE.
Physiologie. Thérapeutique générale. Matière médicale	JUNG.
Histologie et Embryologie. Anatomie pathologique. Ins- pection des denrées alimentaires et des établissements classés soumis au contrôle vétérinaire	BALL.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Sémiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire	CADEAC.
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Anatomie chirurgicale. Médecine opératoire	DOUVILLE.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique. Médecine opératoire. Obstétrique	CUNY.
Pathologie générale et Microbiologie. Maladies micro- biennes et police sanitaire. Clinique.....	BASSET.
Hygiène et Agronomie. Zootechnie et Economie rurale	LETARD.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. PORCHEREL.	MM. TAPERNOUX.
AUGER.	TAGAND.
LOMBARD.	

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : M. le Dr PIC, Professeur à la Faculté de Médecine, Chevalier de la Légion d'Honneur.

Assesseurs . M. CADEAC, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Correspondant national de l'Académie de Médecine, Chevalier de la Légion d'Honneur.

M. JUNG, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A LA PIEUSE MÉMOIRE DE MON PÈRE

A LA PIEUSE MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON FRÈRE FLEURY,

MORT POUR LA FRANCE

A MON FRÈRE MARIUS

MORT POUR LA FRANCE

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MA FIANCÉE

A MON BEAU-FRÈRE

A MES BELLES-SŒURS

A MES NEVEUX ET NIÈCES

A TOUS MES PARENTS

A MADEMOISELLE ODILE DANZAS

Hommages très respectueux de profonde gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESCOUL,
DU LYCÉE DE LONS-LE-SAUNIER

Qui a dirigé si judicieusement nos premières études.

A MONSIEUR MAURICE PROST

En reconnaissance de l'affection toute paternelle qu'il nous a toujours témoignée.

A TOUS MES AMIS

A MON PRESIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIC

A MES JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADÉAC,

MONSIEUR LE PROFESSEUR JUNG

A MES MAÎTRES

DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

AVANT-PROPOS

C'est bien humblement que nous nous présentons devant nos Maîtres avec notre modeste travail, fruit de l'inexpérience d'un écolier d'hier encore. Nous aurions voulu, afin d'être digne de notre Jury et de la profession à laquelle nous avons l'honneur d'appartenir, pouvoir observer longtemps, mûrir nos observations et si possible en déduire des vérités — en un mot faire œuvre vraiment utile. Les travaux de quelque valeur sont toujours dus à un labeur méthodique et de longue haleine. C'est pourquoi, nous qui n'avons de par les règlements officiels qu'un délai tout à fait insuffisant pour créer une thèse, nous demandons l'indulgence de nos Maîtres. Malgré leur précieux concours et les leçons magistrales qu'ils nous ont prodiguées, nous ne pouvons leur présenter qu'un mémoire bien incomplet : l'expérience ne s'acquiert point à l'école.

Que nos éminents Maîtres trouvent ici l'hommage de notre profonde reconnaissance et qu'ils nous pardonnent la médiocrité d'un travail que faute de temps nous n'avons pu parfaire.

HISTORIQUE

Dès la plus haute antiquité, l'Arsenic a été considéré, suivant la dose à laquelle on l'employait, soit comme un poison très violent, soit comme un médicament très actif. Certains paysans du Tyrol, de la Styrie, l'emploient de temps immémorial afin de se rendre plus légers, plus volatils. C'est sur ces arsénicophages que se sont appuyés tant de médecins et thérapeutes pour témoigner en faveur de l'existence réelle de l'accoutumance à l'arsenic.

C'est surtout dans le courant des XVIII^e et XIX^e siècles que l'action de ce métalloïde sur l'organisme fut bien étudiée. Les voies qu'emprunte son absorption ont attiré l'attention de Chapuis qui prétend en 1879 que les corps gras retardent l'absorption stomacale de l'acide arsénieux. « Quand dans ces conditions elle aurait lieu, écrit-il, l'anhydride arsénieux contracterait très difficilement des combinaisons avec les tissus. » Chapuis s'est intéressé aussi à l'élimination du poison par l'urine, tandis que Brouardel et Pouchet, Skolosuboff, Gautier déterminent les différentes voies d'élimination de l'arsenic et sa répartition dans les différents tissus de l'organisme.

Armand Gautier en 1898, dans une communication à l'Académie des Sciences, montre l'existence normale de l'arsenic chez les animaux et sa localisation en certains organes tels que la thyroïde, le thymus, le cerveau, la peau, Cet arsenic *normal*, dit-il, provient de certains aliments (chou, navet, pomme de terre) surtout du sel de cuisine (chlorure de sodium).

On a beaucoup discuté *sur la durée de l'élimination*. Orfila, Nothnagel et Rossbach ont travaillé la question et font justement remarquer que cette durée est en rapport avec la dose, la fréquence du renouvellement de celle-ci et le mode d'ingestion.

Puis on aborde le problème de l'accoutumance à l'arsenic, né de cette prétendue coutume de certains montagnards du Tyrol qui mangeraient jusqu'à 15 centigrammes d'arsenic par jour à la pointe de leur couteau. Taylor, Tschudi, croient à la réalité de cette accoutumance, tandis que Rossbach, G. Sée, MM. les Professeurs Cadéac et Porcher la nient. Gies et Brouardel démontrent que ni les lapins, ni les porcs ne peuvent s'accoutumer à des doses croissantes d'arsenic. Les affirmations de ces auteurs nous conduisent à penser que la tolérance relative de l'homme et des animaux pour l'anhydride arsénieux tient surtout à la non absorption de ce poison. Cette non accoutumance est confirmée par Schäfer, cité par Nothnagel et Rossbach, qui a observé treize cas de mort en deux ans chez des arsénicophages de Graz. Besredka cependant, en juin 1889, a démontré qu'on peut immuniser des lapins contre la dose sûrement mortelle d'acide arsénieux soluble en y accoutumant les leucocytes par une certaine progression. Il serait injuste de ne pas citer les

expériences que Chapuis et Coucaix ont faites sur eux-mêmes en ingérant des doses d'arsenic : 0 gr. 05 d'arsenic mélangé à 5 gr. de beurre pendant cinq jours pour l'un et six jours pour l'autre.

Wurtz a décrit spécialement les lésions de l'intestin et il a reconnu qu'elles permettent le passage des bactéries de l'intestin dans le sang.

Garnier, en 1883, étudie la localisation de l'arsenic dans le foie. Cette étude spéciale était logique, le foie étant un organe dont un des principaux rôles est de fixer les poisons du sang.

Delpuech dans sa thèse (Paris 1880) constate les modifications des éléments du sang

Ritter, Hayem, Koshlakoff et Moroloff, Harly, Briquet, Gubler, Béhier, soutiennent que l'arsenic est un régulateur du cœur. Il pourrait même ralentir les battements cardiaques. G. Sée au contraire, prétend qu'il provoque de la tachycardie.

En ce qui concerne l'action de l'arsenic dans la nutrition, beaucoup d'auteurs lui ont attribué le rôle de favoriser l'engraissement. Cette intéressante question a fait l'objet de travaux remarquables de Cornevin, Delpuech nous apprend que des doses trop prolongées sont contre-indiquées.

C'est surtout comme régulateur de la respiration que l'arsenic a été de tout temps préconisé par les vétérinaires. Schmidt, Sturzwage, Robin, Binet ont étudié cette propriété de l'arsenic, aucun de ces auteurs ne conclue formellement. Meyer et Seitelberg constatent la présence d'acide lactique dans le sang et affirment qu'il y a défaut d'oxygénation.

Soulier, en 1902, considère l'arsenic comme un ferment capable d'oxyder ou de désoxyder au gré de la réaction défensive, mais il n'apporte aucune preuve de ce qu'il avance.

M. le Professeur Cadéac lui refuse cette propriété. Nous exposerons plus loin la conception de notre éminent Maître dans le chapitre traitant de l'emploi de l'arsenic contre l'emphysème du cheval.

Son action sur la température de l'organisme a été également l'objet de nombreuses controverses : Sée, Rabuteau, Sesser considèrent qu'il abaisse la température du corps. Cependant Comby et Lancereaux signalent un état fébrile continu dans l'arsenicisme chronique, et Lancereaux attribue cet état fébrile à des phénomènes nerveux.

Skolosuboff, Garnier ont fait l'anatomie pathologique des lésions du système nerveux. Popow a observé des altérations médullaires chez des chiens après des intoxications arsenicales expérimentales. Une publication de Comby, en 1896, rapporte un cas de paralysie survenu six semaines après la cessation d'un traitement arsénical intensif.

Les noms de Lépine, Hoffter, Wyos, Cadéac s'associent à l'étude des lésions de la peau et des muqueuses déterminées par l'action caustique de l'acide arsénieux.

Le pouvoir antiseptique de l'arsenic a été reconnu par tous les auteurs ; Bohn et Johannsohn ont montré que l'arsenic arrête le développement des germes de l'urine et du lait. Robert Koch prouva qu'il tue le bacille cholérique. Son emploi comme antiparasitaire interne ou externe est une démonstration éclatante de ses propriétés antiseptiques.

Rappelons que c'est Liebig qui constata que le cacodylate de soude n'était pas toxique, mais qu'il ne songea pas à l'employer comme médicament. C'est à Armand Gautier et à Daulos qu'est due cette utilisation.

Cet historique montre que l'arsenic a suscité de nombreuses recherches dans les deux médecines : humaine et vétérinaire. Puisse notre modeste travail contribuer à préciser certains points encore obscurs de la thérapeutique arsenicale en vétérinaire.

FORMES CHIMIQUES DE L'ARSENIC EMPLOYÉES EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE

On utilise surtout :

a) *L'anhydride arsénieux* : poudre blanche, formée d'octaèdres — inodore — de saveur âcre ne se développant que lentement, peu soluble (dans 80 parties d'eau froide, 10 d'eau bouillante, 140 d'alcool à 95° et 5 de glycérine). Cette poudre donne avec l'eau une liqueur acide correspondant à l'acide arsénieux dont les sels sont les arsénites.

Propriétés : Suivant la dose et les cas : caustique, anti-parasitaire externe, vermifuge, tonique ou poison violent.

b) *L'arsénite de potassium* : il s'emploie sous forme d'une solution et constitue la liqueur de Fowler.

Liquueur de Fowler	{	Acide arsénieux	4 gr.
		Carbonate neutre de	
		potassium	4 gr.
		Alcoolat de mélisse ..	3 gr.
		Alcool à 90°	12 gr.
		Eau distillée	Qs pour faire 100

c) *L'arséniate de sodium* : cristaux transparents, peu employé, mêmes propriétés que celles de l'acide arsénieux.

d) *Les arséno-benzols* : ce sont des médicaments renfermant dans leur molécule le groupement arséno-benzène.

Ils comprennent :

1° Le dichlorhydrate de dioxydiamino arsénobenzène ou arsénobenzol.

2° Le dérivé monométhylène, sulfoxylate de sodium ou novarsénobenzol.

3° Un composé phosphoré : le galyl.

e) *L'atoxyl* ou sel monosodique de l'acide anilarsinique. Poudre cristalline blanche, soluble dans l'eau. Ses propriétés sont celles de l'acide arsénieux. Bien employé comme antiseptique interne dans les trypanosomiasés.

f) *Le cacodylate de sodium* (ou diméthylarsinate de sodium). Sel cristallisé, blanc, inodore, de saveur amère, soluble dans l'eau.

Tonique excellent, s'administre en injections hypodermiques.

g) *Le trisulfure d'arsenic ou orpiment*.

On emploie en médecine vétérinaire que le sulfure jaune d'arsenic officinal, qui est préparé par voie humide. C'est une poudre jaune vif, insoluble dans l'eau. Elle est utilisée contre les trypanosomiasés seule ou associée à l'atoxyl.

EMPLOI de l'ARSENIC en DERMATOLOGIE

Du traitement de l'eczéma du chien par les arsénicaux

L'eczéma cutané est une maladie très fréquente chez les chiens de tout âge. Il présente une foule de variétés depuis l'eczéma rubrum des jeunes jusqu'au « roux vieux » des adultes, depuis la forme exanthématique jusqu'à la forme suintante ou lichénoïde. Ces nombreux aspects cliniques ont amené les auteurs à considérer l'eczéma plutôt comme une maladie générale, comme une diathèse à manifestations cutanées que comme une affection exclusivement localisée à la peau. D'ailleurs, le fait que l'eczéma cutané du chien s'accompagne souvent de catarrhe auriculaire ou de bronchite chronique, que la guérison de l'eczéma amène une recrudescence du catarrhe ou de la bronchite, qu'il semble guéri en hiver alors que la bronchite est à son paroxysme, qu'au contraire il est bien prononcé en été alors que l'animal ne tousse plus, en un mot qu'il y a un véritable balancement entre l'eczéma cutané, le catarrhe et la bronchite, ce fait n'incite-t-il pas à penser qu'on a affaire à un vice du sang ?

« Liées (les lésions eczémateuses) à un trouble permanent des mutations nutritives, qui prépare, provoque et entretient des maladies différentes comme forme symptomatique, comme siège anatomique, comme processus pathologique ; on les voit reparaître tous les printemps. Il suffit que le retour de la belle saison rappelle le sang à la peau en plus grande quantité que de coutume pour que celle-ci se mette à bourgeonner, à végéter et à fleurir. Papules, vésicules, croûtes se développent sur la peau du chien, catarrhes auriculaires ou bronchiques s'associent aux eczémas et les remplacent, eaux aux jambes et crapauds, toujours des eczémas, envahissent les extrémités des solipèdes. Toutes ces maladies sont sœurs.

La clinique a saisi leur cachet familial qui se traduit par leur répétition, par leur ténacité, ou leur chronicité, par leur hérédité ou par leur apparition sans causes appréciables et par leur résistance à tous les agents thérapeutiques. Dès lors n'est-il pas naturel, nécessaire même, de chercher à modifier le milieu intérieur de manière à régulariser les mutations nutritives afin d'empêcher le retour de tous ces accidents cutanés ?

S'ils procèdent d'un *vice du sang* on ne peut les guérir et en empêcher le retour qu'en effaçant cette altération initiale. Les médications internes semblent devoir revendiquer un rôle prédominant. Parmi elles, l'arsenic sous toutes ses formes occupe le premier rang laissant loin derrière lui les iodures et les préparations alcalines. »

Nous avons tenu à citer intégralement cet éloquent passage écrit par notre Maître, M. le Professeur Cadéac, en avril 1922, afin de bien montrer comment les vétérinaires ont été conduits *logiquement* à utiliser l'arsenic

dans le traitement des affections eczémateuses du chien. Ils ont observé, puis raisonné et enfin ils ont essayé de mettre en pratique les conclusions de leur raisonnement.

Malgré ce judicieux raisonnement, les praticiens ont-ils eu des résultats encourageants ? Ont-ils réussi à guérir les malades ou simplement à les blanchir ? A ces questions on ne peut guère répondre que par la négative, les quelques succès publiés permettant le doute. Ils nous a semblé que l'arsenic n'a aucun rôle curatif dans l'eczéma, nous n'avons noté aucune guérison.

On peut en donner des doses progressives croissantes, soit en ingestion sous forme d'anhydride arsénieux, de liqueur de Fowler, soit en injection sous la peau sous forme de cacodylate de soude, et cela pendant une très longue période, on n'observera aucune amélioration notable. L'action de l'arsenic ne semble pas devoir venir à bout de l'opiniâtreté de l'eczéma de la peau du chien.

D'ailleurs si l'arsenic avait les propriétés que beaucoup veulent bien lui attribuer il n'aurait pas été délaissé jusqu'au XIX^e siècle comme il l'a été. Hillairet ne se serait pas écrié dans la seconde moitié du siècle dernier que « l'arsenic n'est le spécifique d'aucune sorte d'eczéma, ni même d'aucune affection certaine de quelque nature qu'elle soit ». Vidal n'aurait pas nié son action thérapeutique. Baumès n'aurait pas proclamé son inutilité en dermatologie eczémateuse et Besnier n'aurait pas déclaré « qu'il n'y a pas eu de plus grande erreur, ni de plus funeste que d'administrer l'arsenic comme une panacée dans la presque totalité des affections cutanées ». Rappelons enfin que Brocq constate que les dermatologistes de valeur qui ont expérimenté l'arsenic dans l'eczéma

s'accordent pour dire « qu'il est plus nuisible qu'utile », qu'Andry écrit que c'est une véritable faute de la part d'un praticien de donner à tort ou à travers de l'arsenic à un eczémateux, à une soi-disant herpétique. M. le Professeur Cadéac décrit l'arsenic comme un agent qui modifie la peau d'une façon désordonnée et vicieuse provoquant des éruptions diverses, érythèmes, papules, troubles vaso-moteurs, névritiques, (zona et pemphigus) et trophiques (mélanodermie et hyperkératose). La conclusion dit-il qui découle des recherches faites par les dermatologistes les plus renommés de notre époque est la suivante : rien ne justifie l'emploi de l'arsenic en matière d'eczéma.

Après les témoignages de Maîtres aussi éminents, nous ne pouvons qu'admettre avec eux, sans même oser faire allusion à nos observations que l'arsenic n'a aucun rôle dans la guérison de l'eczéma cutané. Si on persiste dans la pratique à l'ordonner, s'il continue à jouir d'une vogue persistante c'est que le temps a consacré son usage, quoique celui-ci ne soit d'aucun effet. Un de mes Maîtres disait souvent à l'amphithéâtre que quand un mode de traitement est devenu d'un usage courant, il est presque aussi difficile de le supprimer que de changer la direction d'un cours d'eau. Comme cette affirmation est vraie ici ! Le propriétaire réclame de la liqueur de Fowler pour son chien eczémateux comme il réclame de l'acide arsénieux pour son cheval emphysémateux ; ses parents faisaient déjà de même, ses enfants continueront — l'usage semble être ici une loi fatale de génération à génération.

La modification du régime et l'emploi de topiques savamment gradués suivant que le mal est plus ou moins

intense et plus ou moins ancien, sont capables bien mieux que l'arsenic de blanchir et même de guérir certains eczémas. Leur action kératinisante est un fait que l'observation révèle tandis que l'action des arsénicaux reste mystérieuse et nullement appréciable. C'est précisément parce qu'elle est mystérieuse que le public profane la préfère. C'est aux vétérinaires à lutter contre une telle erreur.

OBSERVATIONS

Nos observations ont été presque toutes recueillies au *printemps*, saison particulièrement propice aux poussées eczémateuses chez le chien.

OBSERVATION I

Chien, fox-terrier, 5 ans

Nous avons déjà observé en avril chez ce sujet une poussée d'eczéma au niveau du dos et des lombes. Ayant laissé évoluer celle-ci sans la traiter, les lésions guérissent spontanément en 3 semaines environ après avoir passé par les stades classiques : érythémateux, vésiculeux, suintant et croûteux. Au mois de mai, une nouvelle poussée apparaît. Au bout de 48 heures le sujet présente une large plaque rouge d'eczéma érythémateux intéressant la peau du ventre et la face interne des cuisses. Les parties malades ne sont le siège d'aucune exsudation, mais sont très prurigineuses.

Nous traitons par la liqueur de Fowler et le chien ingère pendant 15 jours consécutifs 5 gouttes de la solution. Malgré ce traitement arsénical le stade vésiculeux apparaît le deuxième jour. Les vésicules se rupturent, se dessèchent et la guérison est complète au bout de 20 jours. L'animal gardé en observation présente un mois plus tard une nouvelle poussée d'eczéma sur le dos et le flanc gauche. Dès l'apparition de l'érythème nous faisons une énergique friction de pom-

made à l'huile de Cade au 1/10, la guérison est obtenue en 7 jours.

Cette observation permet de conclure que dans ce cas de poussées successives, pareilles en intensité, et observées sur le même animal, la liqueur arsénicale semble n'avoir eu aucune action (comparativement au topique) sur l'évolution des lésions eczémateuses.

OBSERVATION II

Chien, fox-terrier, 10 ans

Le dos est envahi par le « roux vieux » ou eczéma croûteux et ancien. Localement la peau est épaisse, les poils sont droits et volumineux. Le prurit est intense, l'animal se gratte et se mord, provoquant des crevasses et la chute des poils de certains territoires. Le traitement arsénical est institué : 10 gouttes de liqueur de Fowler par jour pendant 15 jours. Nous choisissons cette dose assez forte en raison de l'ancienneté du mal. Au bout de 15 jours, on ne note aucune amélioration. Un traitement à la pommade à l'huile de Cade au 1/5 donne un résultat réel en 10 jours (3 frictions) ; la peau est redevenue souple et indolore. Par la suite les poils repoussent, sans toutefois être aussi nombreux que sur le reste du corps, de plus ils ont une teinte légèrement rouillée qui fait qu'on peut reconnaître par les nuances de la robe les parties anciennement malades des parties restées saines.

OBSERVATION III

Chienne, berger allemand, 3 ans

Le sujet porte une large plaque d'eczéma vésiculeux sur le dos. On lui administre les quantités suivantes de liqueur de Fowler :

1 ^{er} jour	5 gouttes
2 ^e —	6 —
3 ^e —	7 —
4 ^e —	8 —
5 ^e —	9 —
6 ^e —	10 —
7 ^e —	11 —
8 ^e —	12 —
9 ^e —	13 —
10 ^e —	14 —
11 ^e —	15 —
12 ^e —	16 —
13 ^e —	17 —
14 ^e —	18 —
15 ^e —	19 —
16 ^e —	20 —
17 ^e —	20 —

On n'enregistre aucune amélioration ; certains territoires eczémateux se dessèchent tandis que d'autres sont le siège de nouvelles poussées.

Les topiques classiques amènent une guérison locale complète en huit jours.

OBSERVATION IV

Chien, berger belge, 8 ans

Tout le côté gauche est envahi par un eczéma impetiginé à sécrétion purulente et à croûtes mélicérîques.

L'animal qui ne cesse de se gratter agrandit chaque jour la plaque cutanée malade. Nous traitons par des injections de cacodylate de soudé : 0 gr. 40 chaque jour sous la peau de la cuisse. La durée du traitement est de 20 jours. Nous ne pouvons constater aucune amélioration. La moitié de la surface malade est alors traitée par des lavages quotidiens d'eau oxygénée. En 3 jours le suintement est arrêté et une application de pommade à l'oxyde de zinc nous donne la guérison.

L'autre moitié, soumise seulement à l'action du cacodylate dont est saturé l'organisme reste le siège de sécrétions purulentes.

OBSERVATION V

Chien, Saint Bernard, 5 ans

L'eczéma, qui est déjà ancien (variété lichénoïde) intéresse la partie supérieure du cou ainsi que le sommet de la tête. Localement la peau épaissie rappelle « la peau d'éléphant » suivant le terme classique de comparaison. La région est complètement dépilée et l'animal se gratte beaucoup. On traite par le cacodylate de soude dont les doses suivantes sont injectées sous la peau.

1 ^{er} jour	0 gr. 50
2 ^e —	0 gr. 50
3 ^e —	0 gr. 75
4 ^e —	0 gr. 75
5 ^e —	1 gr. 00
6 ^e —	1 gr. 00
7 ^e —	1 gr. 25
8 ^e —	1 gr. 25
9 ^e —	1 gr. 50
10 ^e —	1 gr. 50
11 ^e —	1 gr. 75
12 ^e —	1 gr. 75
13 ^e —	2 gr. 00
14 ^e —	2 gr. 00

Ce traitement n'a aucune influence sur l'eczéma, malgré les doses progressivement croissantes de cacodylate. La pommade à l'huile de Cade au 1/5 produit au contraire, une amélioration notable. Néanmoins la guérison parfaite n'est pas obtenue, les lésions étant déjà trop anciennes.

OBSERVATION VI

Chien, bleu d'Auvergne, 10 ans

Eczéma croûteux et ancien des fesses et de la face externe des cuisses. La peau est épaissie, crevassée par endroit, dépilée, elle est le siège d'un prurit intense.

Nous instituons un traitement par l'anhydride arsénieux : 10 centigrammes par jour et pendant 10 jours. Nous cessons l'administration d'anhydride au bout de 10 jours car le sujet présente une diarrhée que nous attribuons à l'absorption du poison, 8 jours après nous reprenons le traitement en augmentant la dose : 15 centigrammes pendant 5 jours, puis viennent 8 nouveaux jours de repos et nous redonnons 20 cgr. pendant 3 jours. Nous n'enregistrons aucun effet curatif. Par contre ultérieurement, nous améliorons considérablement les régions malades par des applications de topiques.

OBSERVATION VII

Chien, fœx-terrier, 15 mois

Eczéma rubrum sur la peau du ventre. Celle-ci est rouge, erythémateuse, chaude et un peu douloureuse. Le prurit est intense et continu, aucune vésicule n'est visible. On administre per os au sujet 5 centigrammes d'anhydride arsénieux pendant 15 jours. Malgré cela des vésicules peu nombreuses il est vrai apparaissent bientôt, elles sont vite déchirées par les grattages et remplacées par des excoriations. La peau devient humide, chagrinée. Une friction énergique à l'huile de Cade au 1/8 à raison de l'affection.

Ces observations refusent à l'arsenic un rôle curatif dans l'eczéma cutané du chien ; celles qui suivent ne lui reconnaissent pas davantage un rôle préventif dans cette affection.

OBSERVATION VIII

Chien, mastiff, 8 ans

L'animal qui nous est présenté par son propriétaire, fait, au dire de celui-ci, chaque printemps des poussées d'eczéma. Nous lui faisons prendre chaque jour, 10 gouttes de liqueur de Fowler, pendant 3 semaines à titre préventif, 8 jours après il fait quand même une superbe poussée d'eczéma. Huit jours de traitement ultérieur par le cacodylate de soude (0 gr. 40 sous la peau chaque jour) n'empêchent pas une deuxième poussée d'apparaître.

OBSERVATION IX

Chien d'expérience, 7 ans environ

Ce chien sur lequel nous cherchions par tâtonnements à déterminer la dose toxique per os d'anhydride arsénieux et qui par conséquent avait ingéré de grandes quantités d'arsenic, fit au mois de mai 1925, de belles poussées d'eczéma, dont nous eûmes raison par des applications de topiques astringents et antiseptiques.

DE L'EMPLOI DE L'ARSENIC CONTRE L'EMPHYSÈME DU CHEVAL

Parmi les nombreux médicaments qu'on a utilisés contre l'emphysème du cheval, l'arsenic est celui qui a acquis une vogue des plus imméritées. Les autres ont connu une heure de succès, puis ils sont tombés dans l'oubli, parfois ils sont réapparus pour red disparaître bientôt. C'est ainsi qu'à une certaine époque on traitait l'emphysémateux au moyen de l'iodure de potassium, Cantiget lui préférait la poudre de marron d'Inde, Cagny la vératrine et la poudre d'ergot de seigle. Tous ces médicaments semblent bien oubliés aujourd'hui. Même la fibrolysine, encore appelée thiosinamine, cette substance d'origine allemande, commence à voir sa renommée diminuer chaque jour après avoir connu tant de prétendus succès ! Il y a une mode des médicaments comme il y a une mode des toilettes.

L'arsenic, lui, est toujours de mode et aucun propriétaire ne serait content de son vétérinaire si celui-ci ne

lui donnait pas quelques prises d'acide arsénieux pour son cheval poussif. La formule de Brusasco :

Arséniate de strychnine	1 gr.
Vératrine.	3 gr.
Arséniate de fer citro-ammoniacal....	30 gr.
Alcool	Q S
Eau distillée	300 gr.

fait souvent les frais de l'ordonnance du praticien. C'est dire que l'arsenic continue à être regardé comme le médicament spécifique de l'emphysème. Et l'on arrive tout naturellement à se demander ce qui a incité les vétérinaires à utiliser ce poison dans cette affection. Comment en sont-ils arrivés à penser qu'une médication interne pourrait avoir raison de lésions que certains considèrent comme purement mécaniques ? C'est que la plupart d'entre eux pensent que les causes mécaniques telles que la toux, la dyspnée, les efforts, la réplétion exagérée des organes digestifs, sont impuissantes à déterminer l'emphysème sans une faiblesse native des parois des alvéoles, c'est-à-dire sans une prédisposition. Et cette conception qui fait de l'emphysème une diathèse est confirmée par l'hérédité de l'emphysème du cheval. Le sujet hérite d'une faiblesse spéciale, d'un *type de nutrition* inférieur au type normal qui provoque une dégénérescence granulo-graisseuse hâtive, soit de l'endothélium pulmonaire, soit des fibres élastiques. Devant l'observation de ces faits cliniques, il était *naturel* d'employer à l'intérieur un prétendu tonique général : c'est l'arsenic qui fut choisi à l'unanimité.

L'acide arsénieux jouit d'une telle renommée qu'il est employé par tous les auteurs et praticiens à des doses progressivement croissantes. On commence ordinairement par la dose de 0 gr. 50 qu'on donne matin et soir dans du son mouillé ou de l'avoine, puis on monte à 75 centigrammes, à 1 gramme, pour atteindre 2 et même 3 grammes par jour. Ces doses n'occasionnent aucun trouble. Monsieur Cadéac rapporte d'ailleurs dans son Encyclopédie qu'un cheval supporta très bien une dose de 40 grammes d'acide arsénieux. On administre l'arsenic de préférence sous forme de liqueur de Fowler (25 à 50 gr.) ou d'eau arsénicale (eau 1 litre, acide arsénieux 10 gr.) : on en donne 50 à 70 gr. par jour.

Certains auteurs comme H. Bouley, Rey, Jeannin, Leblanc, Ledru et Hue, Guyon, Roussat, Maury, Nicouveau, prétendent avoir eu des améliorations de l'emphysème par l'emploi de l'arsenic ; par contre Benjamin et Serres notent que des succès, tandis que Baulot écrit que des chevaux soumis pendant des années à ce traitement présentaient à l'autopsie des lésions emphysémateuses très étendues. Monsieur le Professeur Cadéac enfin, voit dans l'arsenic, quelle que soit la forme sous laquelle on l'administre, un médicament parfaitement inefficace. Les quelques observations cliniques que nous avons pu recueillir confirment cette dernière conception.

Cette inefficacité étant un fait établi et reconnu, il résulte qu'on ne peut pas dissimuler l'emphysème d'un cheval par une médication arsénicale. Si un propriétaire prétend que le cheval qu'il a acheté récemment a été drogué à l'arsenic afin de dissimuler l'emphysème au moment de l'achat, emphysème qui maintenant est éclatant, c'est

que ce propriétaire est un profane et qu'il n'a *pas su* reconnaître le vice qui existait au moment du contrat. « Il s'est trompé, il crie qu'on l'a volé. Il est généralement trop prétentieux pour reconnaître son ignorance ».

Il est heureux que les composés arsénicaux ne permettent pas de dissimuler l'emphysème, car il serait trop facile au maquignon malhonnête de tromper son client en faisant ingérer au cheval une forte dose d'arsenic. L'animal aurait pendant neuf jours francs le flanc d'une régularité irrépochable et le client perdrait tous les droits que lui donne la loi sur les vices rédhibitoires du 2 août 1884.

Et pourtant le maquignon comme l'acheteur ont foi dans l'action de l'arsenic. Là encore l'usage a force de loi et la légende des « mangeurs d'arsenic » du Tyrol et de la Styrie, connue de tout le monde et de tout temps, est pour beaucoup dans cette croyance. Ce que nous avons dit à propos de la vogue de l'arsenic en dermatologie se répéterait ici. Le propriétaire n'a jamais constaté, d'une façon indiscutable, les effets de l'arsenic sur la pousse, mais il sait qu'on a *l'habitude* de donner un peu de ce poison dans cette affection et il exige qu'on le lui délivre.

Comment aurait-il d'ailleurs, pu constater les bons effets de l'arsenic dans l'emphysème ? Ce métalloïde, en effet, tend à diminuer le nombre des globules rouges, sans modifier la quantité totale d'hémoglobine : il réduit ainsi le pouvoir absorbant du sang pour l'oxygène. La circulation n'est pas mieux influencée que le sang. Les petites doses affaiblissent le pneumo-gastrique, et accélèrent ainsi la circulation, les doses moyennes ou élevées diminuent le nombre des battements cardiaques. Ces effets différents, suivant la dose, expliquent que des auteurs aient consi-

déré l'arsenic comme un accélérateur des mouvements du cœur, tandis que d'autres lui attribuaient le rôle de modérateur. L'acide arsénieux a une action sur la température qu'elle abaisse d'une manière notable et ralentit les échanges de gaz entre le sang et l'air atmosphérique. C'est un modérateur de la nutrition, un agent déprimant du système nerveux comme de tous les autres appareils. Ce n'est ni un fortifiant du cœur, ni un régulateur de la respiration. S'il rend le besoin de respirer moins impérieux, c'est aux dépens de l'énergie musculaire et de l'excitabilité nerveuse.

Une hygiène rationnelle, surtout en ce qui concerne l'alimentation et le travail, améliorera bien mieux l'emphysème que tous les composés arsénicaux, qui là ne sont d'aucun effet.

OBSERVATIONS

Nous n'avons pu recueillir que 3 observations précises en raison de la longueur des traitements.

OBSERVATION I

Cheval, ardennais, 9 ans

Le sujet nous est présenté le 3 mars parce qu'il est gêné dans sa respiration, depuis que son propriétaire le possède, c'est-à-dire depuis 3 mois. Nous reconnaissons en lui un emphysémateux aux symptômes suivants : soubresaut du flanc à l'expiration, toux faible, quinteuse, avortée, hypersonorité de la poitrine à la percussion et diminution du murmure vésiculaire à l'auscultation.

Il reçoit dans ses aliments :

Le 4 mars.....	0 gr. 50	d'anhydride arsénieux.	
Le 5 —	0 gr. 75	—	—
Le 6 —	1 gr.	—	—
Le 7 —	1 gr. 25	—	—
Le 8 —	1 gr. 50	—	—
Le 9 —	1 gr. 75	—	—
Le 10 —	2 gr.	—	—
Le 11 —	2 gr. 50	—	—
Le 12 —	3 gr.	—	—

On suspend le traitement 8 jours pour le reprendre ensuite pendant 10 jours (3 gr. par jour) auxquels on fait succéder 8 jours de repos et ainsi de suite jusqu'au mois d'août. Malgré cela le cheval conserve, dans toute son acuité, l'emphysème qu'il avait au début, et ce traitement ne l'empêche pas d'avoir de fréquents accès de dyspnée.

OBSERVATION II

Pouliche, anglo-normande, 1 an

Cette pouliche, née d'une mère emphysemateuse, commence à présenter un soubresaut du flanc à l'expiration. Celui-ci est rapporté à un début d'emphysème, dont les autres symptômes ne tardent pas à s'installer, d'ailleurs il ne saurait être rapporté à une conséquence de la gourme, l'animal n'ayant pas encore été victime de cette maladie. Cette jeune bête est traitée par la liqueur de Fowler = 25 gr. par jour pendant un mois. Au bout de ce temps on ne peut constater aucune amélioration. Après 15 jours de repos on substitue l'eau arsénicale (eau 1 litre, acide arsénieux 10 gr.) à la liqueur de Fowler et on en donne 60 gr. par jour pendant 5 semaines. Malgré ces soins, le soubresaut persiste et augmente même d'intensité. Le traitement est continué pendant 5 mois : 1 mois on donne de la liqueur de Fowler, le mois suivant de l'eau arsénicale, pour reprendre le mois d'après avec la liqueur... et ainsi de suite. L'emphysème, loin de rétrograder, fait des progrès constants qui rendent bientôt l'animal inapte à n'importe quel service. Il est abattu pour la boucherie et à l'autopsie on découvre de superbes lésions

d'emphysème alvéolaire et interlobulaire sur les parties antérieures et inférieures des poumons.

OBSERVATION III

Cheval, nivernais, 15 ans

Ce sujet, présentant à l'examen clinique, tous les symptômes de l'emphysème classique, ne nous a pas semblé être amélioré par la dose de 3 gr. d'anhydride arsénieux qu'il a reçue pendant 3 périodes de 10 jours, elles-mêmes espacées par des repos de 3 jours. Malgré ce traitement l'animal est resté essoufflé au travail avec une expiration soubresautante et une toux quinteuse, faible avortée pathognomonique de l'emphysème du cheval.

DE L'ARSÉNICISME CHEZ LE CHIEN

Symptômes de l'intoxication arsenicale chez le chien après ingestion d'anhydride arsénieux

Chez le chien on peut distinguer trois formes dans l'intoxication par l'arsenic :

- a)* Une forme suraiguë ;
- b)* Une forme aiguë ;
- c)* Une forme lente ou chronique.

On obtient expérimentalement l'une ou l'autre de ces trois formes en faisant varier la dose ingérée, ou partant d'une même dose en s'adressant à des sujets plus ou moins affaiblis, soit par des maladies antérieures, soit par toute autre cause.

Nous ne décrirons pas la *forme suraiguë* qui n'est, quant à sa symptomatologie qu'une exagération de la forme aiguë.

Intoxication arsenicale aiguë. — Elle se manifeste par des symptômes :

Digestifs,
Oculaires,
Locomoteurs,
Généraux.

Symptômes digestifs. — Ce sont eux qui apparaissent les premiers et qui dominent la scène. Ils débutent deux à quatre heures après l'ingestion du toxique ; deux heures après si l'estomac est en état de vacuité, quatre heures après s'il est rempli d'aliments. Ils s'annoncent par des *vomissements* réitérés. Leur apparition rapide chez un animal à jeun se comprend très bien, quand on considère l'action caustique de l'anhydride arsénieux. Celui-ci, dès qu'il est libéré de son excipient brûle la muqueuse gastrique et provoque un mouvement de contraction réflexe de l'estomac dont la conséquence est le vomissement. Dans l'estomac en état de réplétion, l'acide arsénieux étant plus dilué, les vomissements sont plus tardifs.

Les matières vomies sont des aliments imprégnés de suc gastrique, ils ont de par cela une odeur acide, aigrette. Il n'y a jamais hématomèse : l'acide arsénieux, en effet, est une cause d'ulcérations de la muqueuse gastrique qu'à la suite d'ingestions réitérées.

En général ces vomissements sont précédés de nausées fort pénibles et de douleurs épigastriques intenses. L'animal est agité, il crie, recherche les coins obscurs pour se cacher, la palpation de la région xyphoïdienne détermine une grande douleur. Jamais cependant nous n'avons

observé une agitation dont l'intensité rappellerait une crise de rage furieuse.

Le chien manifeste bientôt une soif intense, il boit avec avidité l'eau qu'on lui présente. C'est qu'une gastrite aiguë s'installe et avec elle le désir des boissons froides. Il refuse toute boisson chaude ou tiède, ainsi que tout aliment solide.

La gorge est chaude, souvent douloureuse, elle est vraisemblablement le siège d'une pénible constriction et de picotements analogues à ceux que R. Wurtz signale chez l'homme. Puis du *ptyalisme* apparaît : il semble bien que ce soit un ptyalisme réflexe à point de départ stomacal. C'est sans doute la sensation de brûlure au niveau du cardia qui l'engendre. La salive est normale et peut s'écouler par les commissures des lèvres en véritable trainées. Néanmoins le sujet déglutit de temps en temps ce qui prouve qu'il n'y a pas de paralysie du pharynx.

Au bout de huit-dix-douze heures la *diarrhée* s'installe. Elle est début muqueuse puis séreuse pour devenir rapidement sanglante. Il semble que la muqueuse intestinale soit plus sensible à l'acide arsénieux que la muqueuse de l'estomac, cela est d'ailleurs naturel et dû à la différence de constitution histologique de ces deux revêtements. Les fécès striés de sang ont tendance à prendre une couleur rouille. Enfin quand la mort ne survient pas dans les vingt-quatre-trente-six heures une *stomatite ulcéreuse* arsénicale fait son apparition. Elle débute toujours au niveau des gencives à la base des carnassières ou des crochets. Elle est surtout bien marquée dans l'arsénicisme chronique où elle nous retiendra plus longtemps. Elle annonce les symptômes oculaires.

Symptômes oculaires. — En réalité ces symptômes oculaires sont précédés d'un coryza, mais en général celui-ci ne s'exteriorise pas encore par un jetage, même léger, que la mort arrive. On observe du larmolement et quelquefois un peu de conjonctivite. Quand la mort est rapide ces manifestations pathologiques n'ont pas le temps de s'installer. Nous les retrouverons mieux marquées dans la forme chronique où nous expliquerons leur pathogénie.

Troubles locomoteurs. — On a souvent une parésie légère du train postérieur. A l'agitation du début fait suite un grand calme et l'animal cherche le repos ; quand il se déplace il peut tituber comme s'il était ivre. Dans certains cas il conserve la maîtrise de ses mouvements jusqu'à la mort.

Symptômes généraux. — L'animal est de plus en plus triste, hébété, puis la prostration est complète. Il manifeste une profonde répugnance pour tout aliment solide et recherche l'eau froide qu'il boit avidement. La température peut monter à 39°5, 40°, 40°5 puis rapidement l'hypothermie apparaît : elle annonce une mort toute prochaine.

Terminaisons. — C'est la mort survenant en vingt-quatre-quarante-huit heures ou trois jours au plus dans la majorité des cas. Si le malade ne meurt pas dans les cinq premiers jours, ce qui est exceptionnel, il reste affaibli et finit par succomber tôt ou tard cachectique.

Lésions

Bouche : Stomatite ulcéreuse débutante à la base des crochets ou des carnassières.

Pharynx, œsophage : Rien d'anormal.

Estomac : La muqueuse est congestionnée, parfois couverte d'un piqueté hémorragique bien prononcé surtout dans le fond des plis. En général il n'y a pas d'ulcération. Les lésions sont bien marquées au niveau du cardia d'une part et du pylore d'autre part.

Intestin : Piqueté hémorragique et même pétéchies sous-muqueuses surtout au niveau du duodénum ; çà et là quelques ulcérations expliquant la présence de sang dans les fécès.

Les lésions vont en diminuant à mesure que l'on s'éloigne de l'estomac pour disparaître sur les dernières parties du gros intestin.

Foie : Congestion active.

Reins, poumons : Congestion active.

Muscles : Tous les muscles et tous les autres tissus de l'organisme sont congestionnés activement.

Ces lésions n'ont aucun caractère spécifique, ce sont celles de toute intoxication aiguë par un corps caustique quelle qu'en soit la composition chimique.

OBSERVATIONS

Nos observations au nombre de sept ont porté sur des chiens respectivement âgés de 1 an, 2 ans, 4 ans, 7 ans, 4 ans, 12 ans, 6 ans. Nous nous bornerons à citer l'une d'elles au complet, l'exposé des six autres serait une répétition fastidieuse et dénuée d'intérêt.

Chien, fox-terrier, 8 kgs 500, 7 ans

Le 24 mars, à 13 heures : on lui fait ingérer à jeun 1 gr. d'acide arsénieux dans une boulette de viande. Une heure après, il pousse des plaintes et est agité. Il vomit deux heures après l'ingestion du toxique, des matières muqueuses à odeur de sue gastrique. Pendant tout le reste de l'après-midi l'animal manifeste ses souffrances par des plaintes et repousse tout aliment, il accepte pourtant de l'eau froide.

Le 25 mars : une stomatite ulcéreuse débute sur la gencive supérieure, à la base du crochet gauche. Là s'est formé pendant la nuit un ulcère, large comme une pièce de 50 centimes, circulaire, à fond lisse et verdâtre. Les bords sont lisses, non surélevés. La salive commence à devenir fétide. Du larmolement apparaît. La démarche est vacillante. Diarrhée sanglante.

Le 26 mars : le chien est mort dans la nuit.

A l'autopsie : stomatite ulcéreuse très nette avec 4 ulcères ressemblant au précédemment décrit : deux à gauche, deux à droite, sur la gencive supérieure et à la base de chaque crochet. La salive devenue puriforme exhale une odeur nauséabonde.

Aucune lésion dans le pharynx, ni sur la muqueuse œsophagienne.

Estomac : la muqueuse du sac gauche est couverte d'un pi-

queté hémorragique. Le reste de la muqueuse quasi normal, montre çà et là quelques pétéchies circulaires.

Intestin grêle : au niveau du duodénum : piqueté hémorragique abondant avec prédominance des lésions dans le fond des plis comme si la substance toxique s'était particulièrement amassée là.

Mêmes lésions dans le jéjunum. Elles s'atténuent à mesure que l'on approche de l'iléon pour s'effacer au niveau de la valvule iléo-cœcale.

Gros intestin : çà et là quelques pétéchies isolées ou confluentes. Les confluentes occupent le fond des plis.

Foie, reins, muscles : congestion activée.

Intoxication arsénicale chronique

On l'obtient toutes les fois que l'on donne des doses non mortelles, mais répétées. Son évolution, sa gravité et sa durée sont en rapport avec la grandeur de la dose et la fréquence de l'ingestion du poison. Cette forme chronique s'installe d'emblée dans ces cas, parfois elle peut succéder à l'intoxication aiguë, quand celle-ci, ce qui est exceptionnel, ne se termine pas par la mort.

Symptômes : Elle se traduit par des symptômes :

Digestifs,
Respiratoires,
Oculaires,
Locomoteurs,
Généraux.

Tandis que dans la forme aiguë les symptômes les plus marqués étaient ceux intéressant l'appareil digestif, ici

ce sont plutôt les symptômes généraux en raison de la cachexie dans laquelle l'organisme ne tarde pas à sombrer.

Symptômes digestifs. — En règle générale on n'observe pas de vomissements après l'ingestion du poison. La dose étant faible (10-15-20 centigrammes), sa dilution dans le contenu stomacal est telle que sa causticité ne suffit plus à provoquer une contraction réflexe du réservoir gastrique. On ne note donc pas les plaintes, l'agitation, l'hyperthermie du début de l'empoisonnement aigu. Tout au plus, et dans certains cas seulement, l'animal recherche l'eau froide qu'il boit avec plaisir.

Parfois on a un peu de *ptyalisme* : la salive est claire, filante, parfaitement normale quant à son aspect et son odeur. Il a vraisemblablement comme dans la forme aiguë, une origine réflexe à point de départ stomacal. Le symptôme, vraiment important qui s'installe dans les jours qui suivent, *c'est la diarrhée*. D'abord muqueuse, elle contient bientôt du sang après avoir passé par le stade séreux. Le sang des fèces est partiellement *décomposé* aussi leur donne-t-il une teinte rouille, rouge brique, caractéristique. Cette couleur est probablement due aussi en partie à des pigments biliaires abondants. Une fois installée cette diarrhée est définitive. Elle occasionne un ténésme rectal des plus douloureux qui fait hurler l'animal au moment de la défécation. L'entérite chronique hémorragique qui la provoque s'étend jusqu'au rectum et la rectite, qui peut même s'extérioriser au pourtour de l'anus, est la cause d'un prurit anal bien marqué. Dès que l'animal a déféqué, il se frotte l'anus sur le sol ou contre les objets qui l'environnent. C'est là, souvent, une cause de blessures

et d'inflammation périanale qui augmentent encore la difficulté de la défécation. Cette entérite chronique engendre une *soif ardente*, continuelle : le sujet ingère des quantités considérables de boissons froides. Son appétit est capricieux. Elle suffirait à elle seule à amener le marasme qui termine invariablement cette intoxication chronique.

La faiblesse augmente de jour en jour et bientôt une *stomatite arsénicale ulcéreuse* fait son apparition. Comme celle de la forme aiguë dont elle n'est qu'une exagération, elle débute souvent sur les gencives à la base des crochets ou des carnassières. C'est le tartre qui s'amasse plus facilement au niveau de ces dents qui est cause de son apparition précoce en ces points. Ce tartre couvre, en effet, le collet des crochets et des carnassières et abrite dans ses pores une foule de microbes banaux que l'action antiseptique et mécanique de la salive ne peut atteindre.

Dans certains cas, cette inflammation ulcéreuse de la muqueuse buccale peut débiter en d'autres points, mais c'est toujours au niveau des gencives qu'elle apparaît en premier lieu. Tant que la muqueuse buccale est normale, les microbes banaux qui la peuplent ne peuvent pas se développer et l'attaquer à leur gré, mais dès que sous l'influence de l'arsénicisme par suite de la dépression générale de l'organisme d'une part, de l'élimination de l'arsenic par la salive d'autre part, elle voit sa nutrition et son phagocytisme faiblir et son intégrité s'altérer, ils pullulent à sa surface. Ils acquièrent rapidement une telle virulence que l'inflammation catarrhale qu'ils commencent par engendrer est éphémère, pour faire place à une *inflammation ulcéreuse* qu'ils semblent causer d'emblée. Celle-ci se traduit, au début, par des plaques rosées de congestion, puis

la muqueuse se mortifiant à leur niveau prend un aspect blanchâtre. Bientôt elle s'effrite en lambeaux laissant des ulcères à fond rose devenant rapidement jaune-verdâtre. Ce fond et les bords sont lisses, leur forme circulaire et leur surface rappellent une lentille, voire même une pièce de cinquante centimes. Ils n'intéressent que l'épaisseur de la muqueuse et grandissent peu à peu en surface pour devenir bientôt confluents et former de larges territoires ulcérés. Les ulcérations envahissent alors rapidement toute la muqueuse de la bouche : joues, voûte palatine, langue...

Toutes ces altérations marchent de pair avec des modifications de la salive. Celle-ci secrétée en abondance, est au début, chargée de nombreux grumeaux qui ne sont pas autre chose que des amas de débris épithéliaux, puis elle devient puriforme, jaune-verdâtre, d'odeur fétide. Elle prend une consistance visqueuse et empâte la bouche : c'est un véritable bouillon de culture.

L'inflammation ulcéreuse de la bouche gagnée peu à peu l'arrière-bouche et le pharynx, de là elle se propage aux cavités nasales d'une part et même à la trachée d'autre part, c'est l'amorce des symptômes respiratoires.

Symptômes respiratoires. — Ils débutent par un coryza, puis apparaît une bronchite et même une broncho-pneumonie, autant d'affections donnant un jetage bilatérale et purulent. L'animal présente de la dyspnée : il respire avec peine, souvent par la bouche car les narines sont obstruées par les exsudats. C'est alors qu'apparaît le *souffle labial*. La toux est fréquente, grasse : à chaque quinte il y a rejet d'exsudats purulents. Puis l'inflam-

mation se propage, par continuité de tissu aux voies lacrymales et à la conjonctive, c'est le début des symptômes oculaires.

Symptômes oculaires. — Ce sont ceux de la lacrymalite et de la conjonctive catarrhales puis purulentes. Les symptômes réactionnels : larmolement limpide au début, puis louche, enfin purulent, photophobie, congestion de la conjonctive, sont bien marqués. La cornée constamment recouverte d'exsudats purulents qui glissent de la face profonde de la paupière supérieure s'enflamme à son tour. On peut assister à l'évolution d'une kératite et même à la formation d'un ulcère cornéen suivi de perforation de la cornée. Dans tous les cas le globe oculaire s'atrophie : il peut même subir la fonte purulente.

Symptômes locomoteurs. — Le sujet manifeste souvent un peu de parésie du train postérieur, mais jamais nous n'avons observé de paralysies complètes. Cette parésie apparente du train postérieur est peut-être simplement due à une faiblesse générale de l'animal qui tend de plus en plus vers un état cachectique lamentable.

Symptômes généraux. — Au début il y a de l'hyperthermie : elle est due à la résorption des toxines microbiennes élaborées au niveau de la muqueuse buccale, puis la température redevient normale pour tomber rapidement en dessous de 37°5. Il faut savoir, en effet, que l'arsenic est un poison du foie dont il provoque rapidement la dégénérescence graisseuse, or, comme cet organe est un centre de thermogénèse, l'arsénicisme entraîne comme

toute maladie de foie, une hypothermie marquée. Elle est due d'autre part, à la cachexie qui s'installe. Celle-ci est bientôt arrivée à un tel degré que l'animal est d'une maigreur excessive. Sa faiblesse est telle qu'il ne peut presque plus se mouvoir. Elle est l'aboutissant des symptômes cliniques que nous avons décrits. Elle se termine fatalement par la mort.

En résumé, seuls les troubles gastro-intestinaux peuvent être rapportés à l'action directe du poison ; les autres symptômes sont une conséquence de la faiblesse consécutive de l'organisme qui permet aux microbes banaux de faire les lésions buccales, oculaires, respiratoires... dont nous avons parlé plus haut.

Lésions. — Ce sont plus accentuées, celles de la forme aiguë. En effet, dans la forme chronique l'organisme a le temps de réagir, il cherche à éliminer le poison en faisant des lésions. On retrouve ici une gastro-entérite violente avec ulcérations des muqueuses gastrique et intestinale, et en plus une *dégénérescence graisseuse* de tous les organes, principalement du foie et des reins. A ces lésions il faut ajouter celles de la cachexie humide qui sont constantes.

OBSERVATIONS

Nous avons pu obtenir de nombreux cas d'arsénicisme chronique : les symptômes observés, étant à peu de chose près identiques dans tous les cas, nous ne rapporterons qu'une observation.

OBSERVATION

Chien, fox-terrier, 6 ans, 7 kgs 500

L'animal reçoit les doses suivantes d'anhydride arsénieux qu'il prend dans des soupes de viande.

Le 13 mars	10 centigrammes
Le 14 —	20 —
Le 15 —	30 —
Le 16 —	40 —
Le 17 —	50 —
Le 18 —	70 —
Le 19 —	90 —

Dès le troisième jour, c'est-à-dire le 15 au matin, apparaît une diarrhée muqueuse, qui devient rapidement sanglante. En plus du sang, les fèces contiennent une grande quantité de pigments biliaires qui leur donnent une couleur rouge-verdâtre. Pas de vomissements, pas de plaintes, pas d'agitation. La défécation est pénible et l'animal présente une rectite bien prononcée. La stomatite apparaît le 18 mars. Sur les gencives, au niveau de la ligne d'implantation des dents, est apparu un liseré bleuâtre, violacé en certains endroits. Il mesure un demi-centimètre de largeur. Quoique discontinu il intéresse toute la longueur des deux gencives supérieure et inférieure. Il traduit évidemment une gengivite arsénicale favorisée par une alvéolo-périostite préexistante. Le reste de la muqueuse buccale est congestionné par endroits, ulcéré en d'autres. Les surfaces ulcérées, plus ou moins circulaires, larges comme des pièces de 1 franc, présentent un piqueté hémorragique sur un fond jaune sale. Il y en a deux à gauche sur la gencive supérieure, à la base du crochet et un à droite situé de façon identique. Il y a un peu de ptyalisme. Le sujet éprouve une certaine difficulté à manger les aliments qu'on lui présente. Le 22 mars la stomatite ulcéreuse évolue normalement. Le chien rejette une urine ambrée et des fèces sanglants. Quand on le sort de sa cage il vacille du train postérieur. Il mange toujours avec difficulté, aussi il commence à maigrir. Le 24 mars : la stomatite a envahi toute la bouche qui est pleine d'une salive filante, puriforme, d'odeur repoussante. Elle se complique d'inflammation de la

pituitaire. Les fécès contiennent toujours du sang et de la bile : il sont couleur rouge-brique. Le sujet ne peut plus manger, aussi sa maigreur s'accroît, son aspect devient lamentable : yeux enfoncés dans les orbites, faciès plissé et vieillot...

Le 25 mars, la stomatite s'est compliquée de rhinite et de trachéite purulentes, ainsi que de conjonctive et de lacrymalite de même espèce. La mort arrive le 15 avril, l'animal étant devenu d'une effroyable cachexie.

A l'autopsie : lésions de cachexie humide : muscles pâles, mouillés, séreuses blafardes et humides, sang décoloré et plus fluide que normalement, absence de graisse même autour des reins.

Poumons. Anthracosis et congestion passive. Lésions de bronchite et de trachéite.

Cœur. Myocarde cuit, pâle, anémié. L'endocarde et le péricarde sont normaux, leur aspect blafard dû à la cachexie mis à part.

Reins. Lésions de néphrite chronique peu avancée avec début de dégénérescence graisseuse. Congestion active de la zone médullaire qui présente une teinte rosée tandis que la zone corticale est d'un ton jaunâtre, trahissant la graisse. Celle-ci est d'une épaisseur normale, cependant sa consistance est plus dure que celle d'un rein normal : les doigts ont de la peine à écraser son tissu. La capsule est épaissie et adhérente au tissu noble. Tout ces caractères prouvent que la sclérose ne fait que débiter. Les deux reins sont semblables et leur volume respectif est normal par rapport à la taille de l'animal.

Vessie : cystite chronique, la paroi est épaissie et scléreuse, la muqueuse est congestionnée activement et, çà et là, criblée d'un piqueté hémorragique à points nombreux et serrés.

Foie. Dégénérescence graisseuse, la couleur de l'organe est roux chocolat sur fond jaunâtre. Cette teinte jaunâtre apparaît mieux sur une coupe. Sa consistance est molle, friable et ses bords sont plus épais que ceux d'un foie normal, car ils sont gorgés de graisse. La vésicule biliaire est distendue par une bile noirâtre d'une viscosité anormale.

Bouche. Toute la muqueuse buccale est atteinte par la stomatite ulcéreuse, celle-ci débordé même dans le pharynx et les cavités nasales.

Estomac : Toute la muqueuse du voisinage du cardia n'est plus qu'un vaste ulcère gris-verdâtre. Il n'y a pas perforation de la paroi gastrique, les ulcérations se sont surtout développées en surface. Ça et là on découvre quelques ecchymoses de la paroi. La muqueuse du sac droit est simplement en état de congestion active, sauf au niveau du pylore où les ulcérations en nappe, analogues à celles du sac gauche, débordent dans le duodénum.

Intestin. Les vaisseaux de la face externe sont congestionnés et nettement visibles.

Superbes lésions d'*entérite hémorragique* s'étendant du pylore à la valvule iléo-cœcale. La muqueuse est congestionnée activement, semé d'érosions et même d'ulcérations siégeant soit au sommet, soit dans le fond des plis. La paroi intestinale redevient normale au niveau du cœcum pour présenter à nouveau des altérations dans le rectum où on trouve les traces d'une rectite.

CONCLUSIONS

I. — La thérapeutique arsenicale ne guérit pas l'eczéma du chien. On la remplacera avantageusement dans le traitement de cette manifestation diathésique récidivante par l'application locale de topique et par un changement de régime.

II. — L'arsenic ne fait pas rétrograder l'emphysème du cheval dont le traitement est surtout une question de régime alimentaire (ration nutritive et de faible volume) et d'hygiène rationnelle.

III. — Le chien est très sensible à l'arsenic auquel il ne s'accoutume pas. L'intoxication qui peut être aiguë ou chronique, se rapproche de l'intoxication mercurielle, de par la stomatite spécifique qu'elle engendre. On ne peut pas déterminer la cause de l'empoisonnement par ses caractères cliniques, mais seulement par les commémoratifs

ou la recherche clinique de l'arsenic dans les fécès ou la salive, chose facile grâce à l'appareil de Marsch.

Vu :
Le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
CH. PORCHER.

Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,
C. CADÉAC.

Le Président de la Thèse,
D^r PIC.

Vu :
Le Doyen,
J. LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 19 janvier 1926.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

- P. PONS. — *Sur le traitement de l'eczéma par le cacodylate de soude à haute dose.* Revue Vétérinaire, Toulouse, octobre 1923.
- G. UNGLAS. — *Pousse et thiosinamine.* Revue Vétérinaire, Toulouse, août 1924.
- BOULEY et REYNAL. — *Dictionnaire pratique de Médecine Vétérinaire,* 1856.
- BIZOT. — *Etudes sur la thérapeutique des maladies de l'appareil respiratoire ou la doctrine et les faits,* 1869.
- MEGUIN. — *Journal de Médecine Vétérinaire Militaire.* Tome IX, n° 2, juillet 1870-71.
- BLAISE. — *Des résultats obtenus au moyen de l'acide arsénieux dans le traitement de l'anémie.* Journal de Médecine Vétérinaire, Tome X, 1872-73.
- LANCELEUR. — *Le cacodylate de soude en médecine vétérinaire.* Revue Vétérinaire Militaire, mars 1910.
- DESCAZEUX. — *Des injections de novarsénobenzol chez le cheval. Etude de chimio-thérapie.* Revue Générale de Médecine Vétérinaire, Tome XXX, janvier-décembre 1921.
- H.-H. GREEN et C.-D. DIJKMAN. — *Quelques expériences sur le sort de l'arsenic dans l'organisme animal.* Revue Générale de Médecine Vétérinaire, Tome XXX, janvier-décembre 1921.

- C. MOTAS, Mlle A. PURICESCO et V. LACHELARIE. — *Quelques essais de traitement de la maladie des chiens par le néo-salvarsan*. Revue Générale de Médecine Vétérinaire, tome XXXII, janvier-décembre 1923.
- NAVARRO, MARTIN et STEFANOPOULO. — *Action de l'aminophénolarsinate de soude (189) sur les trypanosomiasés expérimentales*. Revue Générale de Médecine Vétérinaire, tome XXXII, janvier-décembre 1923.
- HEBRAY. — *Le « 606 » dans le traitement de la pneumonie infectieuse*. Revue Générale de Médecine Vétérinaire, tome XXII, 1913.
- HOLMES. — *Traitement du surra chez le cheval par l'arsenic et ses dérivés*. Revue Générale de Médecine Vétérinaire, tome XXII, 1913.
- Encyclopédie CADÉAC. — *Thérapeutique vétérinaire appliquée par H.-J. Gobert*, 1905.
- GUINARD. — *Thérapeutique et Pharmacodynamie*, 1899.
- F. TABOURIN. — *Nouveau traité de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie vétérinaire*, 3^e édition, 1875.
- M. KAUFMAN. — *Traité de thérapeutique et de matière médicale vétérinaires*, 3^e édition, 1901.
- Encyclopédie CADÉAC. — Tome premier, *Appareil digestif* : Tome IV (*Larynx, trachée, bronches, poumons*).
- P. CAGNY. — *Précis de thérapeutique vétérinaire*. 1892.
- Dr BRU. — *Etude des échanges respiratoires en physiologie et en clinique*. Thèse de doctorat en médecine. 1919.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-Propos	9
Historique	10
Formes chimiques de l'arsenic employées en médecine vétérinaire	15
Emploi de l'arsenic en dermatologie	17
Observations	22
De l'emploi de l'arsenic contre l'emphysème du cheval ..	28
De l'arsénicisme chez le chien	35
Conclusions	50
Bibliographie	52

